

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 16. Juni 1939



Gesuch eingereicht: 9. Mai 1938, 10 Uhr. — Patent eingetragen: 15. März 1939.

HAUPTPATENT

Dr. ing. Gustav TER MEER, München (Deutschland).

Verfahren zum Bremsen der Trommel von Schleudermaschinen, sobald ein einstellbares Maß überschreitende Vibrationen auftreten, und Einrichtung an Schleudermaschinen zur Ausführung dieses Verfahrens.

Bekanntlich können bei Schleudermaschinen unter Umständen bedeutende Vibrationen auftreten. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn eine ungleichmäßige Füllung der Trommel stattfindet, oder wenn während des vollen Betriebes der Filter der Schleudertrommel an irgend einer Stelle reißt, so daß eine bedeutende Materialmenge örtlich aus der Trommel austreten kann. Um nun in solchen Fällen die Schleudermaschinen rasch stillsetzen zu können, werden diese meist mit kräftigen Bremsen ausgerüstet. Dabei sind solche Bremsen schon in der Weise selbsttätig gesteuert worden, daß ein sogenannter Vibrationsschalter selbsttätig in Tätigkeit tritt, sobald die Maschine aus irgend einem Grunde stark zu vibrieren beginnt, wobei eine ölgesteuerte Bremse zur Wirkung kommt.

Da, wie erwähnt, die Vibrationen unter Umständen ganz bedeutende Kräfte auslösen können, wird in erster Linie die Forderung

gestellt, daß die Abbremsung der Trommel möglichst rasch erfolgt. Brems Scheiben und Bremsbacken der Bremsvorrichtung müssen daher groß bemessen sein. Insbesondere bei großen, sogenannten Doppelzentrifugen, bei denen auf ein und derselben Welle zwei symmetrische Trommeln angeordnet sind, fällt die Bremsvorrichtung außerordentlich kräftig aus. Trotzdem läßt sich nicht immer eine genügend schnelle Abbremsung der Maschine erreichen.

Zweck vorliegender Erfindung ist nun, ein Verfahren zum Bremsen der Trommel von Schleudermaschinen zu schaffen, bei dessen Anwendung die Trommel, sobald ein einstellbares Maß überschreitende Vibrationen auftreten, abgebremst wird, und zwar ohne daß irgend ein Teil der Maschine mechanischem Verschleiß unterliegt. Ferner betrifft die Erfindung eine Einrichtung an Schleudermaschinen zur Ausführung dieses Verfahrens. Gemäß dem Verfahren wird, so-

bald die Maschine gefährdende Vibrationen auftreten, eine Flüssigkeit in solchen Mengen in das Gehäuse der Schleudermaschine geleitet, daß die Trommel in diese Flüssigkeit zum Eintauchen kommt und dadurch abgebremst wird. Zur Ausführung dieses Verfahrens ist an den Schleudermaschinen eine Einrichtung mit einem labil angeordneten Auslöseglied vorgesehen, das beim Auftreten von das eingestellte Maß überschreitenden Vibrationen selbsttätig eine Lagenänderung erfährt. Gemäß vorliegender Erfindung bewirkt das Auslöseglied bei seiner Lagenänderung das Schließen einer den üblichen Flüssigkeitsablauf aus dem Gehäuse der Schleudermaschine beherrschenden Absperrvorrichtung und gleichzeitig auch das Öffnen einer Absperrvorrichtung, durch welche Flüssigkeit aus einem Vorratsbehälter in das erwähnte Gehäuse abfließt.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform der Einrichtung gemäß der Erfindung in vereinfachter Darstellungsweise gezeigt, an Hand welcher auch das Verfahren erläutert wird.

1 bezeichnet das Gehäuse einer Schleudermaschine und 2 deren Welle. Seitlich an der Maschine ist ein labil angeordnetes, als Fallgewicht ausgebildetes Auslöseglied 3 vorgesehen, welches starr mit einem in gestrichelten Linien gezeichneten, als Schieber ausgebildeten Stenerglied 4 verbunden ist. An das Gehäuse des Schiebers 4 sind eine Leitung 5, durch die ein Druckmittel aus einem nicht gezeigten Behälter zufließen kann, ferner eine Abflußleitung 6 für dieses Druckmittel, eine Leitung 7 und eine Leitung 8 angeschlossen. 9 bezeichnet die Trommel der Schleudermaschine und 10 ist eine Absperrvorrichtung, welche in den üblichen Flüssigkeitsablauf des Gehäuses 1 eingebaut ist. 11 bezeichnet einen Vorratsbehälter für eine Flüssigkeit, der durch eine Leitung 13 mit dem Innern des Gehäuses 1 verbunden ist. In die Leitung 13 ist eine Absperrvorrichtung 14 eingebaut. Die Lage der Absperrvorrichtungen 10, 14 wird von Servomotoren

15 bzw. 16 beeinflusst; die Räume zu beiden Seiten der Kolben dieser Servomotoren sind an die Leitung 7 bzw. 8 angeschlossen. Je nach der Lage des Schiebers 4 gelangt das durch die Leitung 5 zufließende Druckmittel nach dem einen oder andern der zu beiden Seiten der Servomotorkolben befindlichen Räume, was eine Verstellung der Absperrvorrichtungen 10, 14 in öffnendem bzw. schließendem oder im umgekehrten Sinne zur Folge hat. In der Abbildung ist die Absperrvorrichtung 10 in der Offenstellung und die Absperrvorrichtung 14 in der Schließstellung gezeigt. Die in der Schleudermaschine 1 ausgeschleuderte Flüssigkeit kann in diesem Falle ungehindert aus dem Gehäuse 1 abfließen, während die Absperrvorrichtung 14 das Abfließen von Flüssigkeit aus dem Behälter 11 in das Gehäuseinnere verhindert.

Sobald jedoch ein einstellbares Maß überschreitende Vibrationen auftreten (dieses Maß läßt sich mittelst einer Verstellerschraube 17 festlegen), so erfährt das Auslöseglied 3 selbsttätig eine Lagenänderung, wobei es gegen einen festen Anschlag 18 stößt. Das hat eine solche Verstellung des Schiebers 4 und damit der Kolben der Servomotoren 15, 16 zur Folge, daß die Absperrvorrichtung 10 nunmehr geschlossen und die Absperrvorrichtung 14 geöffnet wird. Es gelangt jetzt Flüssigkeit aus dem Behälter 11 in das Gehäuse 1, und zwar in solcher Menge, daß die Trommel 9 in diese Flüssigkeit zum Eintauchen kommt. Das hat ein rasches Abbremsen der Trommel 9 zur Folge. Da das Abbremsen durch eine Flüssigkeit erfolgt, die sich im Gehäuse 1 frei ausbreiten kann, tritt keinerlei mechanischer Verschleiß in irgend einem Teil der Maschine auf, vielmehr erfolgt die Bremsung sehr elastisch. Der Flüssigkeitsbehälter 11, dem die Bremsflüssigkeit entnommen wird, ist so bemessen, daß dessen Füllung nicht größer ist als diejenige Füllung der Schleudermaschine, bei welcher ein Überborden der Flüssigkeit aus den Öffnungen beim Durchtritt der Welle 2 durch das Gehäuse 1 noch vermieden ist.

Als Bremsflüssigkeit kann Wasser oder

die gleiche Flüssigkeit benutzt werden, die von der Schleudermaschine zu verarbeiten ist.

Zweckmäßig kann in Verbindung mit der beschriebenen Einrichtung noch eine Vorrichtung vorgesehen werden, welche ein Relais betätigt, das den Antriebsmotor der Schleudermaschine abschaltet, und allenfalls auch eine Alarmvorrichtung in Tätigkeit setzt, sobald Flüssigkeit aus dem Vorratsbehälter 11 in das Gehäuse 1 überzufließen beginnt.

PATENTANSPRÜCHE:

- I. Verfahren zum Bremsen der Trommel von Schleudermaschinen, sobald ein einstellbares Maß überschreitende Vibrationen auftreten, dadurch gekennzeichnet, daß beim Auftreten solcher Vibrationen eine Flüssigkeit in solchen Mengen in das Gehäuse der Schleudermaschine geleitet wird, daß die Trommel in diese Flüssigkeit zum Eintauchen kommt und dadurch abgebremst wird.
- II. Einrichtung an Schleudermaschinen zur Ausführung des Verfahrens nach Patentanspruch I, bei welcher ein labil angeordnetes Auslösglied beim Auftreten von das eingestellte Maß überschreitenden Vibrationen selbsttätig eine Lagen-

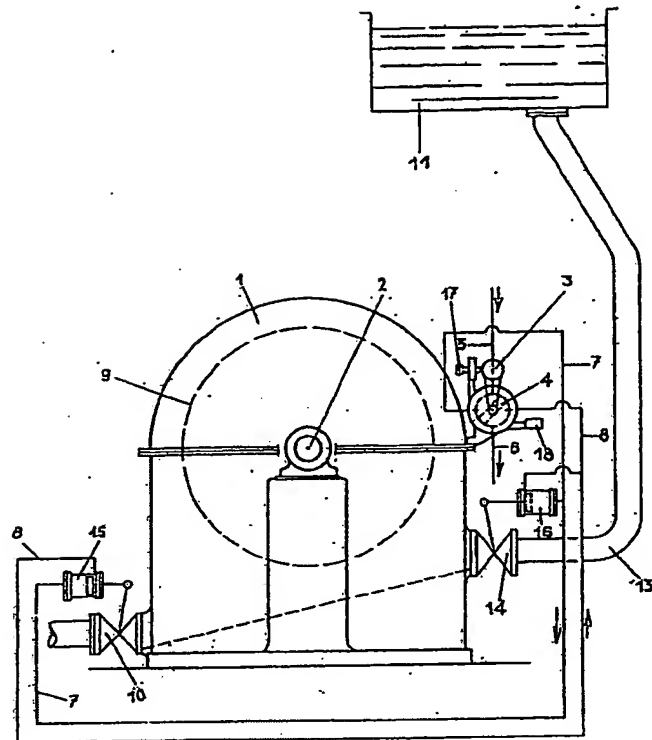
änderung erfährt, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslösglied bei seiner Lagenänderung eine den üblichen Flüssigkeitsablauf aus dem Zentrifugengehäuse beherrschende Absperrvorrichtung schließt und gleichzeitig eine Absperrvorrichtung öffnet, durch welche Flüssigkeit aus einem Vorratsbehälter in das Gehäuse der Schleudermaschine fließt.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Verfahren nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß als Bremsflüssigkeit die gleiche Flüssigkeit benutzt wird, die von der Schleudermaschine zu verarbeiten ist.
2. Einrichtung an Schleudermaschinen nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter so bemessen ist, daß dessen Füllung nicht größer als die Füllung des Schleudermaschinengehäuses ist, bei welcher ein Überborden der Flüssigkeit aus den Öffnungen beim Wellendurchtritt durch das Gehäuse noch vermieden ist.

Dr. ing Gustav TER MEER.

Vertreterin: ESCHER WYSS Maschinenfabriken
Aktiengesellschaft, Zürich.





Translation into English of the claims of CH 203503.

Reference numerals from the drawing have been inserted in the claims.

CLAIMS

I. Method for braking the drum (9) of a centrifuge, when a determined degree of vibration occurs, characterized in that, when such vibrations occur, a fluid is led into the centrifuge in such an amount that the drum (9) is dipped into the fluid and is braked at that.

II. Arrangement in centrifuges to carry through the method according to claim 1, in which a labile release mechanism (3), when the vibrations are above the determined degree, automatically changes its position, characterized in that the release mechanism (3) by changing its position closes a first shut-off valve (10) in the outlet from the centrifuge casing (1) and at the same time opens a second shut-off valve (14), through which fluid from a storage tank (11) flows into the casing (1) of the centrifuge.

SUBCLAIMS:

I. Method according to claim I, characterized in that the braking fluid is the same fluid as is treated in the centrifuge.

II. Arrangement in centrifuges according to claim II, characterized in that the storage tank (11) is adjusted such that the filling of the tank is not larger than the filling of the casing (1) of the centrifuge, such that an overflow of the fluid through the openings for the shaft (2) is avoided.